

Application of Science and Technology for Regional Development: Improving the Quality of Ornamental Fish Production with a Concentration of Clove Oil Alternative to Sustainable Fishing Gear

Penerapan IPTEK Pengembangan Kewilayahan: Peningkatan Kualitas Produksi Ikan Hias dengan Konsentrasi Minyak Cengkeh Alternatif Alat Tangkap Lestari

Mauli Kasmi^{a,*}, Syamsul Marlin Amir^a, Andryanto A^b, Budiman Haruna^a, & Arif Fuddin Usman^c

^aPoliteknik Pertanian Negeri Pangkajene Kepulauan, Pangkajene Kepulauan 90761, Indonesia

^bUniversitas Teknologi Akba Makassar, Makassar 90245, Indonesia

^cPoliteknik Maritim AMI Makassar, Makassar 90245, Indonesia

Abstract

The Technology Improving the quality and quantity of ornamental fish depends on the catch production. System development of environmentally friendly fishing gear as an alternative to destructive fishing. The model developed by the PIPK team using clove oil concentration. Mastery of technological innovation, especially in handling techniques using injel ornamental fish fishing gear is still relatively low. The purpose of this program is to increase the results of the fishing community's business activities that are more economically independent, profitable and socially, as well as to improve soft skills and hard skills. Components in the clove oil and 95% alcohol concentration system with a composition of 1 : 2. Supporting equipment to facilitate the determination of fishing locations using Garmin GPS to find efficient and effective fishing locations. The maintenance aquarium has a capacity of up to 1,500 liters of sea water with a rectangular shape. The method is to follow the direct process of handling ornamental fish with correct modular recirculation in both SMEs so as to produce quality ornamental fish products in a system of applying maintenance technology with a modular recirculation system efficiently and effectively.

Abstrak

Teknologi untuk Peningkatan kualitas dan kuantitas ikan hias injel tergantung dari hasil produksi tangkap. Sistem pengembangan alat tangkap ramah lingkungan sebagai alternatif destructive fishing. Model yang dikembangkan oleh tim PIPK dengan menggunakan konsentrasi minyak cengkeh. Penguasaan inovasi teknologi khususnya penanganan Teknik menggunakan alat tangkap ikan hias injel masih relative rendah. Tujuan Program ini adalah kegiatan ini dapat meningkatkan dipersivikasi produk masyarakat nelayan yang lebih mandiri secara ekonomi serta meningkatkan keterampilan soft skill dan hard skill. Komponen pada sistem konsentrasi minyak cengkeh dan Alkohol 95% dengan komposisi 1 : 2. Peralatan pendukung untuk memudahkan penentuan lokasi tangkap dengan menggunakan GPS Garmin untuk mencari lokasi tangkap yang efisien dan efektif. Aquarium pemeliharaan berkapasitas hingga 1.500 liter air laut dengan bentuk segi empat. Metodenya adalah mengikuti proses kegiatan langsung penanganan ikan hias injel dengan resirkulasi modular yang benar di kedua UKM sehingga menghasilkan kualitas produk ikan hias injel pada sistem penerapan teknologi pemeliharaan dengan system resirkulasi modular secara efisien dan efektif.

Keywords: Kualitas, Ikan Hias, Alat Tangkap Lestari.

1. Pendahuluan

Indonesia dikenal sebagai Negara Maritim dengan luas perairan dan terumbu karang terbesar di dunia. Sebagian besar perairan Indonesia ditutupi oleh Segitiga Terumbu Karang yang memiliki keanekaragaman hayati laut tertinggi di

* Corresponding author:

E-mail address: maulikasmi@gmail.com

dunia (Kasmi *et al.*, 2021). Keanekaragaman hayati yang tinggi dapat memberikan kontribusi yang penting untuk keberlangsungan ekosistem laut yang tetap harus terjaga, bukan hanya pada manfaat ekosistem laut yang terjaga, namun juga berdampak pada bidang pariwisata, perikanan dan sumber kandungan obat (Abdullah, Kasmi and others, 2020). Upaya untuk menjaga dan melindungi keanekaragaman hayati laut sangat dibutuhkan, Dan untuk mencapai ini, diperlukan strategi manajemen yang inovatif. Perairan Indonesia memiliki potensi sumber daya penangkapan ikan yang sangat kaya, terutama ikan karang hias, yang memiliki bentuk dan jumlah yang melimpah serta memiliki nilai ekonomi yang tinggi (Abdullah *et al.*, 2021). Berbagai spesies ikan karang hias tersebar di berbagai perairan, terutama yang hidup di habitat sekitar terumbu karang. Sebagian besar ikan hias karang ditangkap dengan cara yang tidak ramah lingkungan, yang mengarah pada kualitas yang buruk (Nugraha and Mulyono, 2017). Dibutuhkan solusi dan pendekatan yang strategis, time-efficient, serta adaptif. Salah satu kunci dalam penciptaan solusi tersebut adalah kolaborasi dengan seluruh pemangku kepentingan (Suman *et al.*, 2019). Ikan hias laut merupakan salah satu komoditas perdagangan primadona (Kasmi, 2012), Indonesia yang diminati pasar dunia. Para pelaku bisnis maupun pemerintah telah melakukan berbagai kegiatan usaha untuk bersaing dengan negara lainnya (Mastuti *et al.*, 2022).

Pemanfaatan ikan hias karang eksotis untuk perdagangan luar negeri umumnya dimanfaatkan untuk ornamen akuarium (Junaidi, 2020). Ikan hias injel yang akan digunakan sebagai ornamen akuarium di pasar internasional berdampak positif terhadap devisa negara dan penciptaan lapangan kerja (Ayu, 2020). Pasar internasional mempunyai persyaratan tertentu baik komoditi ikan hias maupun koral. Secara umum, negara tujuan ekspor yang membutuhkan setiap barang ekspor harus berkualitas baik dan bebas dari hama, penyakit, ikan yang dibutuhkan masing-masing negara. (Abdullah, Kasmi and others, 2020). Hal ini tercermin dari meningkatnya kontribusi nilai ekspor ikan hias terhadap total ekspor perikanan Indonesia. Dapat juga dilihat bahwa pertumbuhan nilai ekspor ikan hias lebih tinggi dibandingkan dengan pertumbuhan total nilai ekspor perikanan nasional (Mastuti *et al.*, 2022).

Pulau Balang Lompa merupakan salah satu pulau sperma di Sulawesi Selatan yang terletak di perairan wilayah Pangkep, dan merupakan pusat kompleks ikan karang laut. Potensi terumbu karang di akuarium sangat besar, ada banyak spesies ikan karang yang dapat digunakan sebagai makanan dan ikan akuarium (Kasmi and Karma, 2016). Dengan adanya ketersediaan ikan hias karang ini untuk tujuan ekspor yang semakin meningkat, maka diperlukan adanya Teknik penangkapan ikan hias karang yang ramah lingkungan dengan disertai inventarisasi titik koordinat fishing ground. Perairan Pulau Balang lompa merupakan daerah yang mayoritas penduduknya nelayan dengan cara menangkap ikan hias karang yang tidak bijak yang akan diubah pola pikirnya dengan menangkap ikan hias karang lebih bijak, khususnya ikan hias karang dengan mengetahui cara mengelola setiap hasil tangkapan ikan hias karang yang benar secara ramah lingkungan dan dijamin keberlanjutannya.

Oleh karena itu dalam inovasi Peningkatan Kualitas Produksi Ikan Hias Karang dengan Konsentrasi Minyak Cengkeh Alternatif Alat Tangkap Lestari merupakan solusi untuk keberlanjutan usaha. Ikan hias injel untuk ornamen akuarium merupakan potensi produk unggulan daerah yang menjadi primadona khususnya untuk pangsa pasar ekspor yang dapat meningkatkan pendapatan nelayan dan sumber devisa daerah. Tujuan dari inisiatif Pengembangan Iptek Dan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi Daerah (PIPK) ini adalah untuk meningkatkan produktivitas dan mengembangkan kegiatan usaha kelompok masyarakat nelayan (KLOMPISH) dengan kemandirian ekonomi dan profitabilitas yang lebih besar dan masyarakat, serta mengembangkan soft skill dan keterampilan yang sulit untuk pada akhirnya berdampak positif terhadap nilai properti dan omset UKM.

2. Metode

Tempat dan Waktu: Kegiatan Penerapan IPTEK Pengembangan Kewilayahan (PIPK); Peningkatan Kualitas Produksi Ikan Hias Karang dengan Konsentrasi Minyak Cengkeh Alternatif Alat Tangkap Lestari dilakukan pada Mei sampai dengan September 2022 di Pulau Balang Lompa, Kecamatan Tuppabiring, Kabupaten Pangkep. Metode pelaksanaan terdiri dari pemantapan unit UKM mitra dan Penerapan alat tangkap ramah lingkungan dan penentuan fishing ground ikan hias karang dengan bijak.



Figure 1. Farm UKM Rezky Bahari dan Produksi Ikan Hias Laut

Khalayak Sasaran: Sasaran adalah ke dua UKM sebagai koordinator penangkap ikan hias dan kordinator untuk ekspor. Kegiatan yang dilakukan oleh tim terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut:

Pendampingan: Pendampingan di bidang dua UKM mitra sebagai sarana transformasi pengetahuan yang digunakan di perusahaan untuk menciptakan kapasitas dalam mengelola dan mengelola kegiatan program ini dengan baik, meliputi:

- **Bahan Baku dan Asal Usul:** Memberikan edukasi mengenai cara menangkap ikan hias karang ramah lingkungan dan penentuan fishing ground dengan menggunakan konsentrasi minyak cengkeh sebagai pengganti sianida dan GPS Garmin untuk menentukan titik koordinat jenis jenis ikan karang yang dipesan oleh UKM Rezky Bahari. Ikan hias dan karang hias hasil tangkapan dari UKM KLOMPISH akan dipelihara dengan menggunakan akuarium buatan tim PIPK. Proses perlakuan yang dilakukan melalui proses prosedur operasional standar (POS) untuk menghasilkan kualitas standar ekspor.
- **Produksi:** Memberikan pelatihan atau bimbingan teknis tentang bagaimana melakukan pemeliharaan ikan hias dan karang hias yang benar yang ditangkap dari clompish dan kemudian menjualnya kepada UKM Rezky Bahari dalam proses produksi ikan hias karang yang ditangkap, antara lain: menentukan konsentrasi minyak cengkeh yang optimal; Ini menentukan koordinat perangkap spesies eksotis ikan karang hias, dan kemudian peta dibuat sebagai petunjuk. Desain dan konstruksi, sumber produk, dan pemeliharaan.
- **Permintaan Pasar:** Pendampingan untuk sistem agribisnis ikan hias karang dari hulu sampai ke hilir secara terencana sinkronisasi dengan pengembangan ke dua UKM secara optimal.

Indikator Keberhasilan: Program ini merupakan keberhasilan dari kegiatan dan kursus pelatihan yang dilaksanakan oleh Program Aplikasi Ilmiah dan Teknologi Pengembangan Wilayah untuk dua UKM mitra dengan indikator sebagai berikut:

- 1) Penerapan teknologi modular aquarium dengan sistem sirkulasi tertutup yang efisien dan efektif untuk ikan hias dan karang hias merupakan cara hidup, khususnya bagi masyarakat nelayan.
- 2) Untuk meningkatkan kualitas produk ikan pemandangan terumbu karang, dari budidaya tangki hingga panen, sistem protein skimmer modular bertindak sebagai filter untuk memisahkan logam berat terlarut dan amonia dari air.
- 3) Kuantitas dan kualitas ikan hias karang yang dijual kepada mitra terus meningkat.
- 4) Meningkatkan pengelolaan pelatihan dan pembinaan bagi usaha kecil menengah, serta kelengkapan sarana produksi ikan hias karang.

Metode Evaluasi: Tim proyek PIPK melakukan penilaian berdasarkan jadwal yang ditetapkan oleh dua utilitas kecil dan menengah, yaitu kegiatan yang dilakukan oleh tim proyek. Pemantauan penilaian dengan memberikan dukungan di tempat kepada UKM mitra. Sebagai sarana untuk memberikan pengetahuan, hasil penilaian tim proyek akan diimplementasikan dalam upaya peningkatan kapasitas untuk memastikan manajemen yang baik dan pelaksanaan kegiatan proyek untuk meningkatkan dan mengembangkan tujuan bisnis.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan Pendampingan

Penerapan IPTEK Pengembangan Kewilayahan (PIPK); Peningkatan Kualitas Produksi Ikan Hias Karang dengan Konsentrasi Minyak Cengkeh Alternatif Alat Tangkap Lestari. Produksi agribisnis ikan hias dari hasil tangkapan merupakan awal peningkatan kualitas. Selanjutnya sarana dan prasarana seperti Sistem resirkulasi tertutup skala industri merupakan alternatif tempat pemeliharaan ikan hias dan karang hias.



Figure 2. Berita pelatihan untuk kedua mitra PIPK di Media Online

Kegiatan Program Program Kegiatan Penerapan IPTEK Pengembangan Kewilayahan (PIPK) untuk Penerapan Teknologi Teknologi pemetaan daerah tangkap semakin sering disosialisasikan oleh tim sehingga sasaran lokasi daerah tangkap ikan hias injel sesuai order UKM Rezky Bahari. Kegiatan secara keseluruhan dalam program ini memberikan pelatihan sebagai media transfer ilmu dari tim, seperti yang ditunjukkan pada Figure 2.

Penerapan teknologi akuarium modular skala industri untuk sistem resirkulasi tertutup oleh dua usaha kecil dan menengah mengarah pada implementasi perbaikan untuk menjaga kualitas produk. Memberikan dukungan di tempat kepada dua mitra UKM sebagai sarana untuk mentransfer pengetahuan ke bisnis untuk membangun kapasitas untuk kegiatan program yang dikelola dengan baik dan berkembang, termasuk:

A. Bahan Baku dan Asal Usul

Pendampingan ini memberikan pemahaman tentang legalitas ketika datang untuk menangkap ikan ingel hias. Izin menangkap ikan hias diperoleh dari Kementerian Kelautan dan Perikanan (KKP) melalui oss.



Figure 3. GPS Garmin dan Kapal Nelayan di Lokasi Tangkap

Bahan bakunya adalah ikan hias injel yang ditangkap klompish di sekitar perairan Pulau Balang Lompo, sejenis ikan hias injel yang ditangkap sesuai pesanan UKM Rezky Bahari yang akan dipasarkan ke luar negeri. Khusus kelompok nelayan dengan lokasi tangkapnya cukup jauh telah diajari penggunaan GPS Garmin untuk mengetahui titik koordinat tangkap setiap jenis ikan hias injel. Nelayan penangkap ikan yang sebelumnya memerlukan waktu cukup lama untuk mencari lokasi tangkap yang tepat sasaran dan sekarang sudah dengan mudahnya menentukan lokasi sesuai order jenis ikan hias injel dari UKM Rezky Bahari.

Tabel 1. Hasil Titik Koordinat Tangkap dengan GPS

No.	Lokasi	Koordinat Tangkap Ikan Injel	
		X Koordinat	Y Koordinat
1	Karang Makalere (Kab. Pangkep)	119° 15' 050" E	4° 55' 088" S
2	Lanyukang (Kab. Pangkep)	119° 4' 289" E	4° 57' 929" S
3	Lanyukang (Kab. Pangkep)	119° 3' 875" E	4° 59' 349" S
4	Lanyukang (Kab. Pangkep)	119° 4' 856" E	4° 58' 088" S
5	Lanyukang (Kab. Pangkep)	119° 15' 050" E	4° 55' 088" S
6	Lanyukang (Kab. Pangkep)	119° 4' 289" E	4° 57' 929" S
7	Barrang Caddi (Kodya Makassar)	119° 19.314" E	5° 4.419" S
8	Barrang Caddi (Kodya Makassar)	119° 19.314" E	5° 4.419" S
9	Barrang Caddi (Kodya Makassar)	119° 18' 824" E	5°5.170" S
10	Barrang Caddi (Kodya Makassar)	119° 18' 824" E	5°5.170" S
11	Bone Lola (Kodya Makassar)	119° 21.040" E	5° 2.884" S
12	Bone Lola (Kodya Makassar)	119° 21.314" E	5° 3.315" S
13	Bone Lola (Kodya Makassar)	119° 21.773" E	5° 3.034" S
14	Bone Batang (Kodya Makassar)	119° 19.123" E	5° 1.310" S
15	Bone Batang (Kodya Makassar)	119° 19.055" E	5° 0.219" S
16	Bone Batang (Kodya Makassar)	119° 18.293" E	5° 1.823" S
17	Batu Sere (Kab. Pangkep)	119° 20.240" E	4° 57.286" S
18	Batu Sere (Kab. Pangkep)	119° 20.912" E	4° 56.465" S
19	Batu Sere (Kab. Pangkep)	119° 20.134" E	4° 56.676" S
20	Barrang Lompo (Kodya Makassar)	119° 19.125" E	5° 2.121" S
21	Barrang Lompo (Kodya Makassar)	119° 19.298" E	5° 2.207" S
22	Bone Luar (Kab. Pangkep)	119° 20.263" E	4° 58.249" S
23	Bone Luar (Kab. Pangkep)	119° 20.225" E	4° 58.614" S

Pada figure 4 menjelaskan titik koordinat lokasi penangkapan ikan hias pada daerah kabupaten pangkep dan makassar.

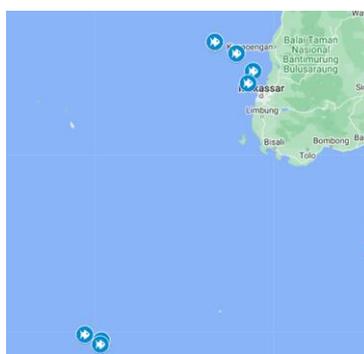


Figure 4. Hasil Titik Koodinat Bentuk Peta

B. Produksi

Memberikan pendampingan dengan memberikan pelatihan tentang cara standarisasi perawatan produk untuk memastikan bahwa sistem dan prosedur karantina ikan hias sudah benar. Produksi ikan hias bisa berjalan dengan baik, dan selalu lebih baik. Untuk keterampilan sumber daya manusia, UKM telah mengikuti program bimtek atau pelatihan terakreditasi yang dilakukan oleh industri dan instansi terkait.



Figure 5. Teknik Menangkap Ikan Injil dengan Konsentrasi Minyak Cengkeh

Berikut hasil tangkapan jenis ikan hias injel dari UKM Klompish beserta harganya, yang dijelaskan pada tabel 2.

Tabel 2. Hasil tangkapan jenis ikan hias injel UKM klompish

No.	Nama Ikan Hias Kategori Injel (Angel Fish)	Harga (\$)
1	Annularis Angel / Blue King / Pomacanthus Annularis	37.00
2	Blue King Juv / Pomacanthus Annularis	20.00
3	Blue Girdled / Euxiphops Navarchus	74.00
4	Blue Girdled Juv / Euxiphops Navarchus	14.00
5	Emperor Angelfish / Pomacanthus Imperator	27.80
6	Emperor Angelfish Juv / Pomacanthus Imperator	14.00
7	Koran Angelfish [Ouenn] / Pomacanthus Semicirculatus	9.40
8	Koran Angelfish Juv / Pomacanthus Semicirculatus	74.00
9	Regal Angelfish / Pygoplites Diacanthus	6.60
10	Royal Blue Pygmy Angelfish / Centropyge Flavicauda	2.80
11	Six Banded Angelfish / Euxiphops Sexstriatus	6.60
12	Yellow Faced Angelfish / Euxiphops Xanthometapon	74.00

Tabel 2 merupakan realisasi kuota tangkapan alam yang diberikan ke UKM Rezky Bahari dan selanjutnya kelompok penangkap ikan hias (UKM KILOMPISH) yang diberikan wewenang untuk mengkoordinasi nelayan-nelayan untuk mengambil koral sesuai orderan.

– Prosedur Operasional Standar Aklimatisasi dan Pemeliharaan

Akuarium untuk aklimatisasi dalam bentuk sistem modular, akuarium tersembunyi harus dipisahkan dari akuarium pemeliharaan. Ikan hias Injel yang baru-baru ini berasal dari UKM KLOMPISH dengan air laut yang berbeda harus beradaptasi dengan air laut di UKM Rezky Bahari karena menghindari kontaminasi dengan ikan Injel baru yang

mengandung ikan lama. Untuk melihat detail kegiatan masing-masing tahapan di atas dapat ditemukan pada Standard Operating Procedure Conditioning (POS) dan Adjustment Figure 4.



Figure 6. Diagram alir aklimatisasi atau karantina

Sistem modular, akuarium resirkulasi tertutup, adalah wadah pemeliharaan, dan tangki persegi panjang adalah wadah sementara dengan peralatan steril dan siap pakai. Air laut diperlakukan untuk ikan hias untuk mengurangi stres. Setelah aklimatisasi dan adaptasi selanjutnya, dipindahkan ke akuarium sirkulasi modular kelas industri sebagai fasilitas pemeliharaan. Injeksi ikan hias harus sama baik dalam jenis maupun kuantitas untuk menghindari stres dan kanibalisme. Pemberian makanan yang baik dan dosis yang tepat dilakukan secara terencana dengan metode ad libitum untuk mencegah sisa-sisa makanan yang tidak dimakan.

Pengamatan parameter kualitas air dan pengelolaan kesehatan ikan hias injeksi dilakukan secara serentak setiap hari dengan frekuensi jam pagi dan sore hari. Tujuannya untuk melihat perkembangan ikan injeksi yang sangat sehat. Untuk melihat detail kegiatan pada masing-masing tahapan di atas dapat dilihat pada Standar Operasional Prosedur (POS) untuk pemeliharaan gel ikan hias.



Figure 7. Pengamatan visual dan kualitas di akuarium pemeliharaan

– Pelaksanaan Pemeliharaan Ikan Hias Injel di UKM

Akuarium pemeliharaan, Akuarium resirkulasi system modular skala industry sebagai wadah pemeliharaan ikan hias injel. Desain akuarium resirkulasi tertutup system modular ini merupakan teknologi yang didesain khusus untuk mendekati keadaan menyerupai habitat aslinya. Tujuan dari penerapan teknologi akuarium ini menyerupai lingkungannya dapat mengurangi lonjakan biaya operasional serta memudahkan identifikasi jenis dan jumlah.

Pemberian pakan, Pemberian pakan dilakukan sesuai dengan ketentuan yang di persyaratkan dari hasil pelatihan. Pemberian pakan dilakukan tepat waktu sesuai jadwal Pemberian pakan, supaya efektif dan efisiensi serta dapat menjamin kesehatan ikan hias injel yang dipelihara oleh petugas yang kompeten.

Penataan kesehatan ikan dilakukan setiap hari, yaitu pagi dan sore hari, untuk mengetahui kondisi ikan hias injel yang terjaga dan selalu menjaga kualitas air. Untuk setiap kegiatan yang dilakukan dicatat dalam formulir yang sudah disediakan.

Pengelolaan air dilakukan setiap hari (pagi atau sore) sesuai dengan prosedur operasi standar yang diperlukan. Kegiatan ini bertujuan untuk memastikan bahwa komponen-komponen dalam perakitan sistem akuarium modular, sirkulasi sistem pemeliharaan dan penyaringan air akuarium bekerja dengan baik. Pengelolaan air dilakukan oleh otoritas yang berwenang, semua kegiatan yang berkaitan dengan produksi harus melalui standar operasional prosedur (POS) yang ditentukan oleh UKM atau otoritas terkait. Simpan data Produksi ikan hias injel sepenuhnya didokumentasikan sesuai dengan bentuk yang disediakan, seperti yang ditunjukkan pada gambar bentuk di atas.

– Permintaan Pasar Ikan Hias Injel di UKM

Permintaan ikan hias injel sudah mengalami peningkatan karena UKM KLOMPISH telah meninggalkan kebiasaan menangkap ikan hias injel dengan menggunakan sianida yang tidak ramah lingkungan. Produksi ikan hias injel yang ditangkap dengan menggunakan konsentrasi minyak cengkeh dicampur alkohol 95% dengan perbandingan 1:2. Hasil yang diperoleh sudah tidak berdampak pada kualitas hasil tangkapan ikan hias injel. UKM KLOMPISH sudah menerapkan pola sistem order dari UKM Rezky Bahri.

Tabel 3. Realisasi Ikan Hias Injel hasil tangkapan UKM KOMPISH

NO.	BULAN	IKAN							
		R-2020	A	D	T-2021	Realisasi 2021			Total R-21
						SU	A	D	
1	Januari	1.485,0	572	859	1.431	37,0	415,0	789,0	1.241,0
2	Pebruari	1.237,0	470	704	1.174	22,0	478,5	688,0	1.188,5
3	Maret	1.372,0	545	817	1.362	37,0	474,0	792,0	1.303,0
4	April	1.447,5	558	836	1.394	26,0	349,0	701,0	1.076,0
5	Mei	1.174,5	466	699	1.165	24,0	295,0	600,0	919,0
6	Juni	1.236,0	490	736	1.226	8,0	291,0	666,0	965,0
7	Juli	1.041,0	459	689	1.148	17,0	242,5	502,0	761,5
TOTAL		8.993,0	3.560	5.340	8.900	171,0	2.545,0	4.738,0	7.454,0
Sub Total Bln		8.993,0							7.454,0

Tabel 3 merupakan realisasi jumlah tangkapan ikan hias jenis injel telah mengalami peningkatan setiap bulan berdasarkan orderan dari UKM Rezky Bahari. Dengan melihat data real untuk produk ikan hias injel sudah mengalami peningkatan dan kontinu permintaan untuk keperluan ekspor berarti telah mengalami peningkatan kualitas dan kuantitas dengan pendampingan program ini.

Keberhasilan Kegiatan

Upaya pengukuran keberhasilan program dilakukan dengan menilai kesesuaian setiap kegiatan dengan gambar kerja yang ada. Metodologi penilaian yang dilakukan terhadap kedua UKM mitra pengabdian kepada masyarakat tersebut adalah tim program akan memantau setiap kemajuan dengan membantu di bidang UKM. Kedua mitra menengahi transformasi pengetahuan yang akan diterapkan dalam usahanya masing-masing, dengan tujuan memperkuat kapasitas kegiatan proyek ini untuk mengelola dan berfungsi dengan baik untuk memajukan dan mengembangkan tujuan bisnis.

Indikator dan tolok ukur keberhasilan adalah mengetahui, meningkatkan pengetahuan, keterampilan, motivasi audiens target. Kriteria untuk sukses adalah membandingkan tingkat pengetahuan dan keterampilan sebelum dan sesudah kegiatan berlangsung.

Tingkat pengetahuan dan keterampilan kelompok sasaran dan indikator keberhasilan dalam proyek adalah pencapaian kegiatan dan pelatihan yang dilakukan oleh Program Iptek untuk Pembangunan Daerah (PIPK).

- Menerapkan inovasi infus produk ikan hias laut menggunakan closed recirculating aquarium, sistem modular skala industri, alternatif yang efektif dan efisien untuk mengurangi biaya operasional yang sebelumnya sangat tinggi.
- Perbaikan kualitas produk ikan hias hias injel pascapanen saat dipelihara akuarium system modular pada sistem Protein skimmer dapat memperbaiki kualitas air sehingga tidak perlu mengganti air laut.
- Peningkatan kuantitas dan kualitas ikan hias hias injel sudah dapat memenuhi order dari mitra UKM Rezky Bahari untuk tujuan ekspor secara berkesinambungan.

Ketiga ukuran tersebut dapat diuji dengan data dan analisis dari kedua UKM tersebut dapat dilihat pada Tabel 1, 2 dan 3. Rincian produksi ikan lele hias. Pelatihan penerapan atau peningkatan kualitas produk yang diberikan oleh BIMTEK untuk dapat menerima 2 pesanan produk per hari sesuai permintaan pasar.

4. Kesimpulan

Program Kegiatan Penerapan IPTEK Pengembangan Kewilayahan (PIPK) dapat disimpulkan sebagai berikut:

- untuk Teknologi Inovasi produk ikan hias injel dengan sistem pemetaan penentuan titik koordinat tangkap dan alat tangkap konsentrasi minyak cengkeh alternative merupakan solusi untuk meningkatkan hasil dan kualitas ikan hias injel.
- Peningkatan kualitas produk ikan hias injel pada sistem penerapan teknologi pemeliharaan dengan system resirkulasi modular secara efisien dan efektif.

Acknowledgements

Penulis sangat berterima kasih kepada Direktorat Jenderal Vokasi Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi, Pemerintah Daerah Dinas Kelautan dan Perikanan Kabupaten Pangkep, kedua UKM Rezky Bahari dan Kelompok Penangkap Ikan Hias (KLOMPIS) yang telah memberikan dana untuk Program Kegiatan Penerapan IPTEK Pengembangan Kewilayahan (PIPK) 2022 sehingga kegiatan ini dapat terlaksana.

References

- Abdullah, A. et al. (2021) 'Pengembangan Usaha Kecil Dan Menengah (UKM) Ikan Hias Melalui Pelatihan Pembuatan Aquarium', *To Maega: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), pp. 231–241.
- Abdullah, A., Kasmi, M. and others (2020) 'Aplikasi Teknologi Program Pengembangan Produk Unggulan Daerah (PPPUD); Produksi Ikan Hias Karang Lestari di Pulau Barrang Lompo, Makassar, Sulawesi Selatan', *Dinamisia: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 4(4), pp. 708–714.
- Ayu, A.Z. (2020) 'Peluang Bisnis Penjualan Pakan Ikan Hias di Masa Pandemi:(Studi Kasus: Kampung Kesambi, Pekalongan Utara)', *JURNAL ILMU EKONOMI AL-ANWAR*, 10(2), pp. 1–21.
- Junaidi, M. (2020) 'Buku Ajar Budidaya Ikan Hias Laut'. CV Putra Rinjani.
- Kasmi, M. (2012) *Bio-ekologi dan Status Pemanfaatan Ikan Hias Injel Napoleon Pomacanthus xanthometopon di Perairan Sulawesi Selatan*. Universitas Hasanuddin.
- Kasmi, M. et al. (2021) 'APLIKASI TEKNOLOGI PENGEMBANGAN BUDIDAYA KARANG HIAS LESTARI SEBAGAI MATA PENCAHARIAN ALTERNATIF DI PULAU BARRANG LOMPO MAKASSAR, SULAWESI

SELATAN’, *Panrita Abdi-Jurnal Pengabdian pada Masyarakat*, 5(3), pp. 432–446.

Kasmi, M. and Karma, A. (2016) ‘The Relationship between Blue-Girdled Angelfish (*Pomacanthus Navarchus*) Exploitation and Availability for a Sustainable Fishery in South Sulawesi’, *Journal of Agricultural Studies*. <https://doi.org/10.5296/jas.v5i1.10511>.

Mastuti, R. et al. (2022) *Perencanaan Agribisnis Pertanian Berkelanjutan*. Yayasan Kita Menulis.

Nugraha, E. and Mulyono, M. (2017) *Laut Sumber Kehidupan*. STP Press.

Suman, A. et al. (2019) *Ekonomi lokal: pemberdayaan dan kolaborasi*. Universitas Brawijaya Press.